TOSHIBA
Leading Innovation

ラックマウント型産業用コンピュータ

FR2100SS model 500

第3世代
インテル® Core™ i7プロセッサ（2.3GHz）
Quad Core搭載

- 高さ2Uサイズのラックマウントタイプ（431（W）×87（H）×470（D）mm）
- 24時間連続稼働を前提とした高信頼設計
- 長期製品供給（販売開始後5年間）と充実した保守サービス
- Windows® XP／Windows® 7／Windows Server® 2008 R2対応
- Red Hat® Enterprise Linux® 6.4 Server準拠対応

2U ラックマウントソリューション

厚さわずか2U(約87mm)のラックマウント型筐体に、産業用コンピュータに求められる頑健性、拡張性、メンテナンス性を凝縮した

FR2100SS model 500

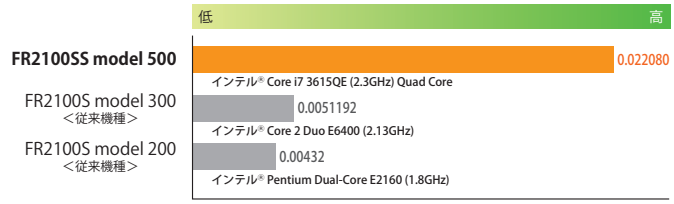
第3世代 インテル® Core™ i7プロセッサ(2.3GHz)Quad Coreを採用、ECC付き高信頼メモリ(最大8GB)、ハードウェア内部を監視するRAS機能、ホットスワップ対応ミラーリングディスク(オプション)などにより、産業用コンピュータに求められる24時間連続稼働、安定した運用をサポートします。また、長期の製品供給と保守対応を実現しています。

さらに高速・高性能に

高性能CPU第3世代 インテル® Core™ i7プロセッサ(2.3GHz)を搭載

高性能CPU第3世代 インテル® Core™ i7プロセッサ 3615QE(2.3GHz)を搭載し、高速な処理を実現します。

○CPU性能比較



加重最高性能(APP値) 単位：実効テラ演算

※上記は、インテルの公表する加重最高性能(APP値)の比較であり、お客様のシステムによっては、上記性能差とは異なる場合があります。

高速・高性能なチップセットとメモリを採用

Mobile Intel® HM76 Expressチップセットと ECC機能付きの高速メモリ(最大8GB)を採用し、高速データ転送を提供します。

USB3.0インタフェースを標準搭載

○USB性能比較

最大転送速度 単位：bps

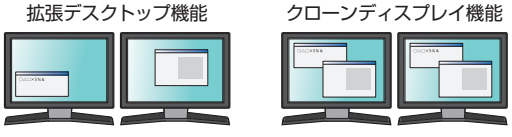
※上記はUSB規格上の最大データ転送速度の理論値となります。
実際にご使用になる場合のデータ転送速度は、上記性能が得られない場合があります。
またWindows XP、Windows Server 2008 R2搭載時USB3.0は非サポートとなります。

ギガビットEthernet インタフェースを標準搭載(2ch)

ギガビット対応のEthernet I/F(10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T自動切替)を2チャンネル標準搭載しています。(Wake on LAN機能対応)

CPU・チップセット内蔵グラフィック機能を搭載

CPU・チップセット内蔵のグラフィック機能(フルHD表示に対応)を搭載しております。また、拡張デスクトップ機能、クローンディスプレイ機能などのマルチディスプレイ表示が可能です。



各モニタを使用して画面を広く表示する

各モニタに同じ画面を表示する

高い信頼性で、安定した運用をサポート

24時間連続稼働を支える技術と品質

24時間連続稼働を前提として、高信頼・長寿命部品を採用し、ディレーティングを考慮したハードウェア設計を行っております。また、部品レベルでの単品試験を行った上で、お客様出荷構成での機能試験、製品仕様(5℃～40℃)を十分満たす温度試験を全出荷品で行い、徹底した品質管理を行っています。

ECCメモリの採用

メモリエラーの検出・訂正可能な、高信頼ECCメモリを搭載しています。

ホットスワップ対応ミラーリングディスク搭載可能(オプション)

システムの信頼性向上のために、ハードディスクの片側で健全時とは異なる挙動を検出したときにそのハードディスクを切り離します。切り離されたハードディスクはシステムを停止することなくオンラインで交換可能です。

RAIDコントローラボード

RAIDディスクの監視機能に加え、ディスクの全領域の読み出しチェックを定期的に行うパトロール、ドライブ故障時のブザー音出力、RAS機能によるロギング、ステータスランプ点灯による警告を行います。

(専用スロットに実装)

CEマーキング・UL認証・CCC中国強制製品認証(オプション)

ご注文時にCEマーキング・UL認証・CCC中国強制製品認証対応製品とあらかじめご指定ください。
(対応時期については別途お問い合わせ願います。)

RoHS指令対応

ご注文時にご指定いただくことにより、RoHS指令対応モデル*1として出荷可能です。(対応時期については別途お問い合わせ願います。)

*1 RoHS指令対応モデルとは
東芝 産業用コンピュータは、全構成部材の各仕入先より、RoHS不使用証明書を取得完了することをもって、RoHS指令対応モデルとしてご提供しております。

製品の長期安定供給と充実した保守サービス

製品の長期安定供給を実現
(販売開始後5年間(2013年4月～2018年4月まで))

リリース後5年間の製品供給を行い、製造終了後7年間のメンテナンスに対応します。また、保守対応期間の3年延長オプション(ロングライフ対応)をつけることも可能です。

当社発売以降のスケジュール

供給期間 (弊社販売開始から5年間)	保守期間 (製造終了後7年間)	保守期間3年延長オプション(有償) 本体ご購入時にオプション選択していただくと保守期間を3年間延長できます。
保守サービス対応期間(供給期間中ならびに保守期間中の修理対応)(有償)		

長期安定供給により、継続的な装置の組込みや、段階的なシステム増設も安心して行えます。

※長期供給を維持するため、使用部品は同等性能の部品にお断りなく変更する場合があります。Windows XPプレインストールモデルは、2016年12月末までにエンドユーザ様へのシステム納入が必要です。また、当社からの販売は2016年9月に終了いたします。

より安心のサービスを提供

○保守サービス(有償)

本製品をより安心してご使用いただけるよう、保守体制を整えています。保守サービスをご利用いただくと、定期点検や故障時にも適切で迅速な対応がとれ、より安心してご使用いただけます。

○技術サポート

導入から運用まで、本製品をご使用いただくうえでの疑問にお答えします。(お問い合わせ内容によっては、有償で対応させていただく場合がございます。)
裏表紙にあるお問い合わせ先までご相談ください。

優れたメンテナンス性と保護構造

フロントアクセスによる高いメンテナンス性

ハードディスク、冷却ファン、バッテリは、本体前面から容易に交換可能です。

*2 Powerボタン小扉、USB小扉をフロントパネル内部の金具で固定することにより、このセキュリティキーロックで不正なアクセスを防止できます。
*3 盗難防止や本体内部へのアクセス防止に利用できます。

●交換例

ハードディスク前面交換

冷却ファン前面交換

バッテリ前面交換

●セキュリティ

セキュリティキーロック*2

セキュリティロックプレート*3

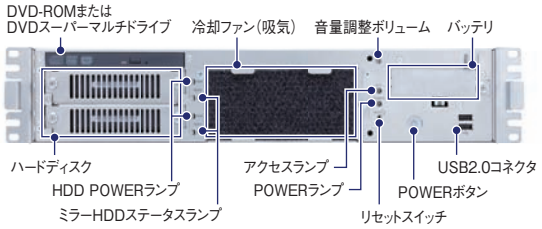
●誤操作防止

ACケーブル抜け防止金具

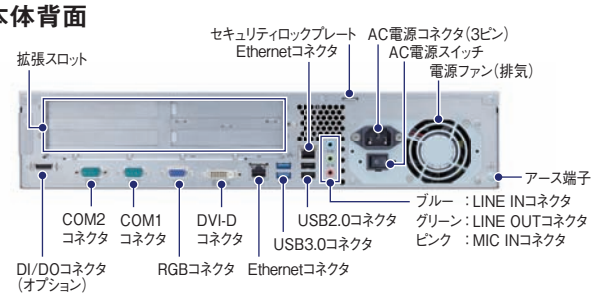
各部の名称

●本体前面

●本体前面（フロントパネル内）



●本体背面



拡張スロットは本体タイプにより異なります。

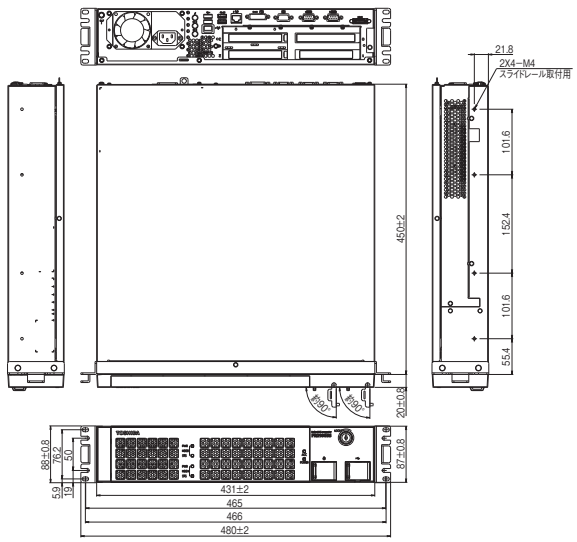
本体タイプA

1	PCI	2	PCI
0	PCI-Express	3	PCI

本体タイプB

1	PCI	2	PCI
0	PCI-Express	3	PCI-Express

●外形寸法図（単位：mm）



●19型ラック実装例

ラックマウント取付金具（EIA ／ JIS共用）は、標準で添付されます。

※スライドレールの選定は、ご使用になられるラックメーカにご相談ください。

東芝RAS機能

東芝RAS（Reliability･Availability･Serviceability）機能は、産業用コンピュータの長期安定稼働をサポートするため、コンピュータの稼働診断、稼働異常の早期検出･通知機能、継続動作困難な場合の強制シャットダウン、再起動機能を備えます。
また、万一の障害発生時の原因究明、早期復旧を支援するイベントログを提供します。

●診断・監視機能

システムメモリ監視	システムメモリのマルチビットエラーを検知し、強制リセットを実行
ウォッチドッグタイマ監視*4	システム起動時の停滞やシステム稼働中のソフトウェアの暴走を検知し、自動的に再起動を実行
電源電圧低下検出	動作中に供給電源電圧が低下したことを検知
バッテリ電圧低下検出	搭載バッテリの電圧が低下したことを通知
内部温度上昇検出	本体内温度が許容値を超えたことを検知し、温度異常として通知
CPU温度上昇検出	CPU温度が許容値を超えたことを検知し、温度異常として通知
ファン停止検出	吸気ファン、排気ファンが停止したことを検知し、ファン停止として通知
ハードディスク監視	ハードディスクの異常を検知し、ハードディスク異常として通知（ミラーリングディスク時のみ）

●運用機能

ソフトウェア電源オフ（シャットダウン）	パワーボタンの押下により、OSの自動シャットダウン後に電源をオフする
ディジタル入出力（DI/DOコネクタ）（オプション）	外部ディジタル信号 （ディジタル入力4点、ディジタル出力4点（入力は割り込み信号指定可能））
リモート入力1点	リモートイニシャライズ*5：外部信号によりOSの自動シャットダウン後、再起動
	リモートパワー オン／オフ*5：外部信号により電源をオン／OSの自動シャットダウン後オフ
RASメモリへの情報保存	起動時、動作中、停止時の情報をRASメモリ（バッテリバックアップの不揮発メモリ）へ保存
障害発生時のDO通知機能*4	本体内部の電圧低下（Power-Good）やウォッチドッグタイマ監視について監視状態をDOに通知することが可能

●インタフェース機能

RAS API（アプリケーション･プログラム･インタフェース）の提供	アプリケーションプログラムで、RAS異常検知･状態変化通知･状態入出力を行うためのAPIを提供
東芝RASウィンドウ	システム監視状態の表示、RAS機能の動作設定を行うGUIツール
シミュレーション機能	アプリケーションプログラムのテスト用にファン、温度、ミラーディスク、バッテリ、DI/DOについてシミュレーションが可能
異常警報出力機能*4	プログラムレスでファン、温度、ミラーディスクの監視異常をDO出力、サウンド出力、Powerランプ色に割り付けが可能
寿命部品の累積使用時間監視機能*4	設定された寿命部品の累積使用時間を監視し、イベントログに記録
内部温度トレンド表示機能*4	設定したサンプリング周期で、リアルタイムに温度情報をトレンドグラフ表示

*4 本機能の出荷時デフォルト設定は無効の設定となっております。ご使用の際は本体付属の各取扱説明書をご参照ください。
*5 リモートイニシャライズ、リモートパワー オン／オフのどちらかの設定を選択できます。出荷時デフォルト設定はリモートイニシャライズです。

仕　様

FR2100SS		model 500	
		シングルディスクモデル	ミラーリングディスクモデル
プロセッサ	メインプロセッサ	Intel Core i7 3615QE(2.3GHz)	
	L3キャッシュメモリ	6MB(CPU内蔵)	
チップセット		Mobile Intel HM76 Express Chipset	
メインメモリ*1		最小2GB(2GB×1)、最大8GB(4GB×2)、DIMM2ソケット、 DDR3 SDRAM(DDR3-1333/PC3-10600)　ECCチェック付き	
補助記憶装置	内蔵HDD	オプション(オプションハードウェアよりご選択願います。)	
	内蔵DVD-ROM*2*3		
	内蔵DVDスーパーマルチ*2*3		
インタフェース	COMインタフェース	RS-232C(9ピンD-SUB)×2ch(背面)	
	USBインタフェース*4	USB3.0(TYPE A)×2ポート(背面)、USB2.0(TYPE A)×4ポート(前面／背面各2ポート)	
	サウンドインタフェース*5	LINE IN / LINE OUT / MIC IN(3.5φミニジャック)(背面)	
	Ethernetインタフェース	10BASE-T / 100BASE-TX / 1000BASE-T(自動切換え)(RJ45)×2ch(背面)/ Wake on LAN®(本体ポートのみ対応)	
	グラフィックインタフェース	RGB×1ch、DVI-D×1ch(背面)　CPU・チップセット内蔵グラフィック機能	
	DI/DOインタフェース	オプション	
拡張インタフェース	本体タイプA	ご発注時、本体タイプA、タイプBいずれか選択願います。 PCIスロット*6　3スロット　(フルサイズ×1、ハーフサイズ×2) PCI-Express*7　1スロット　(フルサイズ)	
	本体タイプB	PCIスロット*6　2スロット　(フルサイズ×1、ハーフサイズ×1) PCI-Express*7　2スロット　(フルサイズ×1、ハーフサイズ×1)	
入力装置	キーボード	オプション	
	マウス	オプション	
RAS機能		ファン停止検出、CPU温度上昇検出、筐体内温度検出、内部電圧検出、メモリエラー検出、PCIバスエラー検出、ディジタル入出力(DI/DO 各4点、リモートON/OFFまたはリモートイニシャライズ用 1点)、ウォッチドッグタイマ監視(システム起動時／システム稼働時)、ハードディスク監視(RAID時のみ)、ソフト電源オフ(シャットダウン)、リモートイニシャライズ、リモートパワーオン／オフ、RASメモリへの異常情報保存、稼働時間監視機能、温度情報トレンド機能、シミュレーション機能	
電源(ワイドレンジ電源)*8		定格電圧　AC100V/240V、許容電圧AC85V ～ 264V、許容周波数 50Hz/60Hz±3Hz	
消費電力		最大365W/380VA	
省エネ法に基づくエネルギー消費効率*9	区分	I	
		0.37[AA]	0.57[AA]
寸法・重量		ラックマウント(横置き)　431(W)×87(H)×470(D)mm(突起部不含) (縦置き設置不可) 質量：約13kg	
出荷同梱品		取扱説明書(1式)、ACケーブル(1本)、ACケーブル抜け防止金具(1個)、ゴム足(4個)、ラックマウント取付金具(1式)、セキュリティキー　(1式)、プロダクトリカバリメディア(OSプレインストールモデル時、1式) ※ご発注機器構成により、上記に記載のない物品が同梱される場合があります。	
ソフトウェア(OS)*10*11*12*13		Windows® XP Professional SP3(日本語版／英語版)(32ビット版) Windows® 7 Professional SP1(日本語版／英語版／中国語版／韓国語版)(32ビット版)*14 Windows® 7 Professional SP1(日本語版／英語版／中国語版／韓国語版)(64ビット版)*14 Windows Server® 2008 R2 Standard SP1(日本語版)(64ビット版) Red Hat® Enterprise Linux® 6.4 Server準拠(32ビット版／ 64ビット版)*16	

*1　32ビット版OS搭載時、メインメモリを4GB以上の容量で実装した場合、PCIデバイスなどのメモリアドレス領域を確保するために、ご利用可能なメモリ容量はデフォルト設定で約2.6GBになります。
また、弊社産業用コンピュータ純正品メモリ以外の組合わせの動作保証は致しかねます。
*2　光学ドライブ非搭載モデルも選択可能です。
非搭載モデルでは、OSリカバリ時に外付けのDVDドライブをお客様にてご用意いただく必要があります。
*3　出荷時オプションのため、お客様での増設はできません。
*4　USBインタフェースは、USB機器すべての動作を保証するものではありません。
Windows XP、Windows Server 2008 R2搭載時はUSB3.0に対応しておりません。USB2.0でご使用いただけます。

オプションハードウェア仕様

増設用メインメモリ	DDR3 SDRAM(DDR3-1333/PC3-10600)　2GB/4GB 選択、ECCチェック付き
内蔵HDD	シングルディスクモデル／ハードディスク　容量：160GB　2ユニット実装可能
	ミラーリングディスクモデル／ホットスワップ対応ミラーリングディスク　容量：160GB/500GB
内蔵DVD-ROM	DVD-ROM最大8倍速(再生)、CD-ROM最大24倍速(再生)、DVD-R最大8倍速(再生)、DVD+R最大8倍速(再生)、DVD-RW最大8倍速(再生)、DVD+RW最大8倍速(再生)、DVD-RAM最大5倍速(再生)、CD-R最大24倍速(再生)、CD-RW最大24倍速(再生)
内蔵DVDスーパーマルチ	DVD-ROM最大8倍速(再生)、CD-ROM最大24倍速(再生)、DVD-R最大8倍速(記録)／最大8倍速(再生)、DVD+R最大8倍速(記録)／最大8倍速(再生)、DVD-RW最大6倍速(記録)／最大8倍速(再生)、DVD+RW最大4倍速(記録)／最大8倍速(再生)、DVD-RAM最大5倍速(記録)／最大5倍速(再生)、CD-R最大24倍速(記録)／最大24倍速(再生)、CD-RW最大24倍速(記録)／最大24倍速(再生)
キーボード	USBタイプ109キー(日本語OS指定時)、104キー(英語OS指定時)
マウス	USBタイプ(光学式)
DI/DOインタフェース*3	(DI/DOボード)ディジタル入出力(ハーフピッチ20ピン)DI4点、DO4点、リモート入力1点
RAS端子台	DI4点、DO4点、リモート入力1点
RASケーブル	両端ハーフピッチ20ピン　オス　最大2m
RAS端子台取付パネル	簡易タイプ

設置環境条件

設置環境		
	温度(動作時／保存時)	5 ～ 40℃／−10 ～ 50℃
	湿度(動作時／保存時)	20～80% RH(結露しないこと)／10～90% RH(結露しないこと)
	振動(動作時)*15	2m/s²以下(JIS C60068-2-6：9 ～ 150Hz、1サイクル)
	(梱包時)	19.6m/s²以下
	衝撃(動作時／保存時)	19.6m/s²以下／245m/s²以下
	塵埃(動作時／保存時)	0.3mg/m³以下(JEITA IT-1004A ClassB準拠)
	腐食性ガス(動作時／保存時)	検出されないこと(JEITA IT-1004A ClassA相当)
許容瞬停時間		20ms以内(定格電圧動作時)

*5　接続するユニットは以下の仕様のものをご使用ください。

端子名	最大電圧	備　考
LINE IN	1Vrms	入力インピーダンス　10kΩ
LINE OUT	1Vrms	負荷インピーダンス　10kΩ～600kΩ
MIC IN	0.1Vrms	入力インピーダンス　10kΩ

*6　PCIスロット(ハーフサイズ)は、ボードサイズ(174.63mm(L)×106.68mm(H)以下)が実装できます。
PCIスロット(フルサイズ)は、ボードサイズ(312mm(L)×106.68mm(H)以下)が実装できます。
実装可能なPCIボードは、5Vキーのボード、5V/3.3V共用キーのボードとなります。(3.3Vキーのみのボードは実装不可)
*7　PCI Expressスロット(ハーフサイズ)は、ボードサイズ(167.65mm(L)×111.15mm(H)以下)が実装できます。
PCI Expressスロット(フルサイズ)は、ボードサイズ(312mm(L)×111.15mm(H)以下)が実装できます。
PCI Expressのコネクタタイプは×1、×4、×8、×16に対応しておりますが、有効レーンは本体タイプAの場合×16レーン、本体タイプBの場合×8レーンとなります。
*8　本機には、PFC(力率改善)回路内蔵電源を搭載しております。UPS(無停電電源装置)を選定の際は、正弦波出力タイプをご使用ください。
*9　エネルギー消費効率とは省エネ法で定める測定方法により測定された消費電力を省エネ法で定める複合理論性能で除したものです。
省エネ基準達成率の表示語Aは達成率100%以上200%未満、AAは達成率200%以上500%未満、AAAは達成率500%以上を示します。
*10　ここに記載のOSのうち、ご指定のOSがインストールされます。
*11　OSの供給期間は、OS供給元の販売期間により変更させていただく場合があります。
Windows XPプレインストールモデルは、2016年12月末までにエンドユーザ様へのシステム納入が必要です。
また、当社からの販売は2016年9月に終了いたします。
*12　Windowsプレインストールモデルの場合、Windowsはライセンス認証されています。
*13　Windowsご使用時、以下の機能はサポートしておりません。
Windows Bitlocker、Windows XPモード、省電力モード(サスペンド、ハイバネーション)
*14　使用言語が英語、中国語、韓国語の場合、英語版でご発注いただきます。Windows 7初期セットアップ作業の段階で、英語、中国語(簡体／繁体)、韓国語のいずれか1つをお客様にて選択していただきます。誤って選択した場合には、本体付属のリカバリメディアを使用して、OSを再インストールする必要があります。
*15　光学ドライブ装置の動作中を除きます。
*16　Linuxプレインストールモデルについての詳細は、別紙カタログ「東芝産業用コンピュータ Linuxプレインストールモデルのご案内」をご確認ください。

●いかなる場合においても、本製品の使用または使用不能から生ずる付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断、事業情報の損失、またはその他の金銭的損害を含むがこれらに限定されない)に関して、当社は一切責任を負わないものとします。
●本カタログに掲載されている技術情報は、製品の代表的操作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社および第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
●本カタログに掲載されている製品を、国内外の法令、規則および命令により製造、販売を禁止されている応用製品に使用することはできません。
●本カタログに掲載されている製品は、外国為替および外国貿易法により、輸出または海外への提供が規制されているものがあります。
●本カタログに掲載されている製品の材料には、GaAs(ガリウムひ素)が使われているものがあります。その粉末や蒸気は人体に対して有害ですので破壊、切断、粉砕や科学的な分解はしないでください。
●誤操作や故障により、本製品の記憶内容が変化・消失する場合がございますが、これによる損害については、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。
●ハードディスクに記録されたデータは、「削除」や「フォーマット」を行っただけでは復元されることがあります。完全消去を行う場合は、専門業者に依頼(有償)もしくは、市販のソフトウェア(有償)などを使用してください。
●長期供給を維持するため、使用部品は同等性能部品にお断りなく変更する場合があります。
●本カタログに掲載されている製品(ソフトウェアを含む)は日本国内でのみ販売するものであり、当社では海外の保守サービスおよび技術サポートは行っていません。
●本カタログに記載のメモリ容量は1MBを1024×1024バイト、1GBを1024×1024×1024バイトで計算した数値です。
●本カタログに記載のハードディスク容量は、1GBを1000×1000×1000バイトで計算した数値です。
1GBを1024×1024×1024バイトで計算した数値のものとは、表記上同容量でも、実容量は少なくなりますのでご注意ください。
●プレインストールされたソフトウェアおよび添付ソフトウェアのバージョンや詳細機能などは、予告なく変更する場合があります。それに伴い一部機能に制限が生じる場合があります。
●各種拡張機器、アプリケーションの動作確認については、各メーカにお問い合わせください。

商　標

●Microsoft、Windows、Windows Serverは、米国Microsoft Corporationの米国および他の国における商標または登録商標です。
●Windowsの正式名称は、Microsoft Windows Operating Systemです。
●"Red Hat"、"Red Hat Enterprise Linux"およびRed Hat"Shadowman"ロゴは、米国およびその他の国における"Red Hat, Inc."の登録商標です。
●Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。
●本カタログに記載の商品の名称は、それぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。

⚠ 安全上のご注意

●ご使用の前に、「取扱説明書」をよくお読みのうえ正しくお使いください。
●本製品は、電気工事／据付工事等が必要です。お買い上げの販売店または専門業者にご相談ください。工事に不備があると感電や火災等の原因になることがあります。
●本製品は、以下のような人命に直接関わる安全性を要求されるシステムに適用する目的で製造されたものではありません。このような用途に使用する可能性がある場合には、当社営業窓口へご相談ください。
[例] ◇原子力発電所の主機制御システム、原子力施設の安全保護システム、その他安全上重要な系統およびシステム
◇集団輸送システムの運転制御システムおよび航空管制制御システム
◇人命に関わる医療制御システム

●カタログに記載された仕様、デザインは、設計変更その他の理由によりお断りなく変更させていただくことがあります。
●このカタログの内容は2013年11月現在のものです。
●写真はハメコミ合成です。

●お問い合わせ
株式会社 東芝　社会インフラシステム社
セキュリティ・自動化システム事業部　計装制御営業部
営業窓口　TEL 044-331-1695
技術窓口　TEL 042-333-2026
〒212-8585　神奈川県川崎市幸区堀川町72番地34
製品案内
http://www.toshiba.co.jp/sis/seigyo/sancon/
E-mail:sanc-info@jsh.toshiba.co.jp

G15630B
2013-11(TBLS)